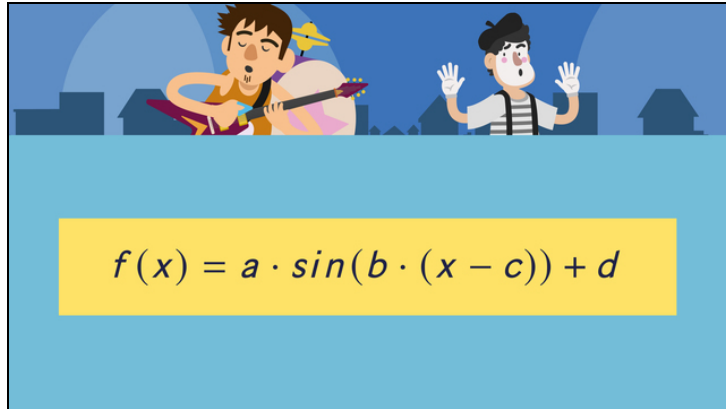




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Parameter bei der Sinusfunktion



- 1 **Gib an, wie sich die Werte der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$ auswirken.**
- 2 Beschreibe die Auswirkung der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$.
- 3 Vervollständige den Text zu Parametern bei der Sinusfunktion.
- 4 Entscheide, wodurch sich der Graph der Funktionen vom Graphen von $\sin(x)$ unterscheidet.
- 5 Beschreibe, wie der Graph der gegebenen Funktionen aus dem Graphen von $\sin(x)$ hervorgeht.
- 6 Leite aus den Funktionstermen $f_1(x)$ und $f_2(x)$ die Eigenschaften ihrer Funktionsgraphen ab.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Gib an, wie sich die Werte der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$ auswirken.

Trage die passenden Buchstaben in die Lücken ein.

Die Bezeichnung der Parameter entspricht der allgemeinen Sinusfunktion:

$$a \cdot \sin(b \cdot (x - c)) + d$$

- 1 Bei $\sin(x - 1)$ ist der Parameter $_{..1} = 1$. Daher ist der Graph um 1 nach rechts, also in $_{..2}$ -Richtung, verschoben.
- 2 Bei $2 \cdot \sin(x)$ ist der Parameter $_{..3} = 2$. Daher ist der Graph in $_{..4}$ -Richtung gestreckt.
- 3 Bei $\sin(x) - 1$ ist der Parameter $_{..5} = -1$. Daher ist der Graph um 1 nach unten, also in $_{..6}$ -Richtung verschoben.
- 4 Bei $\sin(0,5 \cdot x)$ ist der Parameter $_{..7} = 0,5$. Daher ist der Graph in $_{..8}$ -Richtung gestreckt.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie sich die Werte der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$ auswirken.

1. Tipp

Die Parameter a und d beeinflussen die Funktion in y -Richtung, während b und c in x -Richtung wirken.

2. Tipp

Ob der Graph von $a \cdot \sin(b \cdot (x - c)) + d$ gestaucht oder gestreckt ist, erkennst du am Wert der Parameter a und b .

Es gilt:

- Für $|a| > 1$ und $|b| < 1$ wird der Graph gestreckt.
 - Für $|a| < 1$ und $|b| > 1$ wird der Graph gestaucht.
-



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie sich die Werte der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$ auswirken.

Lösungsschlüssel: 1: c // 2: x // 3: a // 4: y // 5: d // 6: y // 7: b // 8: x

Die **allgemeine Sinusfunktion** $a \cdot \sin(b \cdot (x - c)) + d$ enthält vier Parameter:

- Parameter c bewirkt eine Verschiebung in x -Richtung, also nach rechts oder links.
- Parameter d bewirkt eine Verschiebung in y -Richtung, also nach oben oder unten.
- Parameter a streckt oder staucht den Funktionsgraphen entlang der y -Achse. Dabei gilt: Für $|a| < 1$ wird der Graph gestaucht, für $|a| > 1$ gestreckt.
- Parameter b streckt oder staucht den Graphen entlang der x -Achse. Dabei gilt: Für $|b| < 1$ wird der Graph gestreckt, für $|b| > 1$ gestaucht.

Hier gilt demnach:

- Bei $\sin(x - 1)$ ist der Parameter $c = 1$. Daher ist der Graph um 1 nach rechts, also in x -Richtung, verschoben.
- Bei $2 \cdot \sin(x)$ ist der Parameter $a = 2$. Daher ist der Graph in y -Richtung gestreckt.
- Bei $\sin(x) - 1$ ist der Parameter $d = -1$. Daher ist der Graph um 1 nach unten, also in y -Richtung verschoben.
- Bei $\sin(0,5 \cdot x)$ ist der Parameter $b = 0,5$. Daher ist der Graph in x -Richtung gestreckt.